

03P 161445

34

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑫

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 88 08 854.5
- (51) Hauptklasse H02K 5/04
Nebeklasse(n) H02K 5/26 H02K 11/00
- (22) Anmeldetag 09.07.88
- (47) Eintragungstag 02.11.89
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 14.12.89
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Elektromotor
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Heidolph Elektro GmbH & Co KG, 8420 Kelheim, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Göbel, M., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 8501
Pyrbaum

09.07.88

4

Beschreibung

Elektromotor

Bekanntlich bereitet bei Elektromotoren vielfach die Befestigung von Motorkomponenten bzw. der Anbau von Motorteilen am Motorgehäuse Schwierigkeiten. Die Motorgehäuse erfordern hierzu den Motorkomponenten bzw. Gehäuseteilen angepaßte Anbauflächen. Abgesehen davon, daß die Anbauflächen nur aufwendig zu erzielen und jeweils einem speziellen Anbauteil dienlich sind, lassen sie Abwandlungen der Befestigungsstelle am Motorgehäuse nicht zu.

Es ist Aufgabe der Neuerung, Maßnahmen zu einem beliebig abwandelbaren Anbau von Motorkomponenten oder Gehäuseteilen an Elektromotoren zu schaffen.

Neuerungsgemäß ist hierzu vorgesehen, daß das Motorgehäuse außen mindestens eine achsparallele Leiste aufweist und daß auf die Leiste unmittelbar oder mittelbar über Zwischenglieder Motorkomponenten oder Gehäuseteile vermittelt an diesen angeordneten Nuten aufschieb- und festlegbar sind. Nach bevorzugter Ausführungsform weist das Motorgehäuse zwei diametral zueinander und eine weitere zu diesen um 90° versetzte Leisten auf. Außerdem hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn das Motorgehäuse diametral zu der um 90° versetzten Leiste eine ebene Anbaufläche, z. B. für Kabelverschraubungen, Klemmenkästen

8808054

09.07.88

aufweist. Mittels der Leisten und Nuten ist es möglich, in der Art eines Kassettensystems am Motorgehäuse wahlweise in verschiedenen Gehäuseabschnitten Motorkomponenten, z. B. elektronische Regelungen, Kondensatoren anzubringen. Soweit erforderlich, sind die so mit dem Motorgehäuse verbundenen Motorkomponenten oder Gehäuseteile über Leitungen oder Steckverbindungen miteinander in Verbindung bringbar. Durch die Möglichkeit, Gehäuseteile, z. B. einen Klemmenkasten, einen Fußteil od. dgl. an vorbestimmter Stelle am Motorgehäuse anzuordnen, ist der Elektromotor in seiner Ausgestaltung kurzfristig variierbar und kann aufrecht oder um vorbestimmte Winkelgrade zu seiner Längsmittelachse verdreht zum Einsatz gebracht werden.

In Ausgestaltung des Elektromotors ist vorgesehen, daß die Leisten durch je zwei im Abstand parallele Stege gebildet sind, die an den einander abgewandten Seiten zur Erzielung eines schwalbenschwanzförmigen Querschnitts schräg von außen zur Motorlängsachse und zueinander sich erstreckende Seitenflächen aufweisen und daß die Motorkomponenten bzw. anzubauenden Gehäuseteile eine zur Querschnittsform der Leisten korrespondierende schwalbenschwanzförmige Querschnittsform für die Nut aufweisen. Für die Anbringung von z. B. Motorkomponenten an das Motorgehäuse bedarf es somit lediglich eines einfachen Schiebevorgangs der Motorkomponenten auf den Leisten, die auf den Leisten aufgebracht, beliebig, z. B. durch Preßsitz oder mittels Klemmmitteln, z. B. an den Leisten anpreßbaren Schrauben fixierbar sind. Bevorzugt sind die schwalbenschwanzförmigen Nuten durch zwei im Abstand

09.07.88

09.07.88

6

schräg zum freien Ende und zueinander sich erstreckende Stege erzielbar. Um ein behinderungsfreies Aufschieben der Motorkomponenten zu gewährleisten ist noch vorgesehen, den motorgehäusefesten Stegen außen Absetzungen oder Nuten zuzuordnen in die sich die die Nuten der Motorkomponenten begrenzenden Stege einschieben.

Es entspricht der Neuerung, daß anstelle schwalbenschwanzförmiger Querschnittsformen für Leisten und Nuten auch beliebig anderweitige Querschnittsformen, z. B. T-förmige Leisten und U-förmige Nuten mit zueinander eingewinkelten Enden Anwendung finden können.

Das Zwischenglied kann beliebig ausgebildet, z. B. eine Schiene oder ein Flachteil sein, die zur Bildung der Schwalbenschwanznut wiederum zwei zum freien Ende und schräg zueinander sich erstreckende Stege aufweist. Die Nuten der Motorkomponenten und der Zwischenglieder sind zweckmäßig mit identischer Querschnittsform und -größe ausgeführt. Außerdem ist das Zwischenglied auf der den Stegen abgewandten Seite zumindest über einen Anschnitt eben ausgeführt um die Anbringung von Gehäuseteilen auf diesen zu ermöglichen. Das Zwischenglied kann auch als Fußteil für den Elektromotor zum Einsatz gebracht werden, wobei zur Erzielung sicherer Aufstellungen des Elektromotors auf der den Stegen abgewandten Seite angeformte Stützglieder vorgesehen sind. Es versteht sich, daß für die Anbringung der Motorkomponenten eine bestimmte Querschnittsform oder -größe für die Leisten und Nuten nicht Voraussetzung ist.

8808854

09.07.88

7

In weiterer Ausbildung des Elektromotors ist vorgesehen, daß das Motorgehäuse, die Leisten und die ebene Anbaufläche einstückig ausgebildet sind. Bevorzugt sind das Motorgehäuse, die Leisten und die ebene Anbaufläche durch ein Strangpreßprofil gebildet. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ist auch dann erzielbar, wenn die Leisten und die ebene Anbaufläche in einem im wesentlichen ringförmigen Strangpreßprofil ausgebildet sind, in dessen Mittelöffnung der Stator des Elektromotors form- und/oder kraftschlüssig festlegbar ist. Die Festlegung kann dabei beliebig durch Reibung oder Klemmmittel bzw. einfach mittels Nut- und Federverbindungen erfolgen. Die getrennte Ausbildung von Stator und Strangpreßprofil gibt die Möglichkeit für das Strangpreßprofil Kunststoff zum Einsatz zu bringen. Eine verschiebungsfreie Halterung der Motorkomponenten am Motorgehäuse ist durch die Ausbildung von zwischen den Stegen der Leisten angeordneten Klemmflächen erzielbar, die bevorzugt durch ebene Flächen oder Flächenabschnitte gebildet sein können. Durch pressende Anlage von in den Motorkomponenten vorgesehenen Klemmgliedern, z. B. Gewindestiften an den Klemmflächen oder Flächenabschnitten sind die Motorkomponenten auf den Leisten festlegbar. Die Gewindestifte erbringen gelöst noch den Vorteil, daß die Motorkomponenten mit beliebiger axialer Lage veränderbar auf dem Motorgehäuse aufbringbar und durch Anziehen befestigbar sind.

Es entspricht dem Wesen der Neuerung, wenn in kinematischer Umkehrung das Motorgehäuse außen achsparallele, insbesondere schwalbenschwanzförmige Nuten und die Motorkomponenten mit den Nuten korrespondierende Leisten aufweisen.

8808054

00.07.88

- Die Neuerung ist anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung verdeutlicht. Hierin bedeuten:
- Fig. 1 einen Elektromotor in Vorderansicht,
 - Fig. 2 ein schienenförmiges Zwischenglied in Vorderansicht,
 - Fig. 3 einen Elektromotor mit Zwischenglied in Vorderansicht,
 - Fig. 4 einen Elektromotor in Vorderansicht mit einem zugeordneten Zwischenglied gemäß einer Anbau-
stellung,
 - Fig. 5 einen Elektromotor mit Zwischenglied und Klemmenkasten in Vorderansicht und
 - Fig. 6 einen Elektromotor mit einem Zwischenglied, Klemmenkasten und Gehäuse für die Unterbringung einer Elektronik.

In Fig. 1 ist mit 1 das Gehäuse eines Elektromotors bezeichnet. Das Gehäuse 1 weist diametral und um 90° versetzt schwalbenschwanzförmige Leisten 2 auf, die beim Ausführungsbeispiel durch je zwei Längsstege 3 gebildet sind, die durch schräg von außen zueinander und zur Mittelachse des Motors sich erstreckende Seitenflächen 4 begrenzt sind. An den Seitenflächen 4 schließen sich außen Längsnuten 5 an. Mit 6 ist ein Zwischenglied bezeichnet, das zur Bildung einer schwalbenschwanzförmigen Nut 7 schräg zueinander und zum freien Ende sich erstreckende Stege 8 trägt. Durch Aufschieben des Zwischengliedes 6 mit der Nut 7 auf eine der Leisten 2 ist das Zwischenglied 6 am Motorgehäuse 1 anbringbar.

00.08.84

09.07.88

9

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist das Zwischenglied 6 durch auf der den Stegen abgewandten Seite angeordneten Ansätzen als Fußteil für das Motorgehäuse 1 verwendbar (Fig. 3). Da das Zwischenglied 6 auf eine beliebige Leiste 2 aufschiebbar ist, kann der Elektromotor wahlweise als aufrecht stehender (Fig. 3) oder liegender (Fig. 4) Elektromotor zum Einsatz kommen. Im Zwischenglied untergebrachte Klemmschrauben 10 dienen bei pressender Anlage an ebenen Flächenabschnitten 1' zur axialen Fixierung des Zwischengliedes 6 auf dem Motorgehäuse 1. Mit 11 ist eine Kabelverschraubung für die Netzversorgung bezeichnet, während 12 ein Klemmenkasten ist, der eine Kabelverschraubung 11 aufweist. Der Klemmenkasten ist auf einer ebenen Anbaufläche 15 festgelegt. Die Fig. 5 läßt erkennen, daß die Kabelverschraubung 11 auch, z. B. auf der gegenüberliegenden Seite des Klemmenkastens 12 angeordnet sein kann.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6 ist ein Zwischenglied 6 auf eine Leiste 2 aufgeschoben und dient als Fußteil. Außerdem ist auf einer weiteren Leiste 2 eine Trägerschiene 19 mit ihrer Nut 7 aufgeschoben und als Halterung für das Aufnahmegehäuse 13 einer Elektronik, z. B. einer Kommutierelektronik genutzt. Die im Aufnahmegehäuse 13 untergebrachte Elektronik steht über Kabel 14 mit Anschlüssen im Klemmenkasten 12 in Verbindung. Das Aufnahmegehäuse 13 ist vermittle der Leisten 2 und Nuten 7 in verschiedenen Stellungen zum Motorgehäuse 1 an diesem anbringbar.

09.07.88

09.07.88

10

Es entspricht der Neuerung, daß die Leisten 2 und die Anbaufläche 15 beliebig, z. B. unmittelbar am Motorgehäuse 1 oder an einem ringförmigen Strangpreßprofil 16 angebracht sind, das in der Mittelöffnung 20 das Motorgehäuse 1 aufnimmt und über Nuten 17 und Federn 18 am Motorgehäuse 1 festlegbar ist. Durch Klemmwirkung, z. B. mittels Gewindeschrauben ist das Strangpreßprofil 16 auf dem Motorgehäuse 1 axial fixierbar. Bei einstückiger Ausbildung von Motorgehäuse 1, Leisten und Anbaufläche 15 wird zu Fertigungsvereinfachungen ein entsprechendes Strangpreßprofil vorgeschlagen.

8808854

09.07.88

1

Heidolph-Elektro GmbH & Co. KG, 8420 Kelheim

Schutzansprüche

1. Elektromotor dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (1) außen mindestens eine achsparallele Leiste (2) aufweist und daß auf die Leiste (2) unmittelbar oder mittelbar über Zwischenglieder Motorkomponenten oder Gehäuseteile vermittelt an diesen angeordneten Nuten (7) aufschiebbar und festlegbar sind.
2. Elektromotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (1) zwei Leisten (2) diametral zueinander und zu diesen um 90° versetzt eine weitere Leiste (2) aufweist.
3. Elektromotor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (1) diametral zu der um 90° versetzten Leiste (2) eine ebene Anbaufläche (15) aufweist.
4. Elektromotor nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (2) durch je zwei im Abstand parallele Stege (3) gebildet sind, die an den einander abgewandten Seiten zur Bildung einer schwalbenschwanzförmigen Querschnittsform schräg von außen zur Motorlängsachse und zueinander sich erstreckende Seitenflächen (4) aufweisen und daß die Motorkomponenten eine zur schwalbenschwanzförmigen Querschnittsform der Leisten (2) korrespondierende schwalbenschwanzförmige Nut (7) aufweisen.

8808854

09.07.88

2

5. Elektromotor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (7) der Motorkomponenten durch zwei im Abstand schräg zum freien Ende und zueinander sich erstreckende Stege (8) gebildet sind.

6. Elektromotor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den motorgehäusefesten Stegen (7) außen Absetzungen oder Nuten (5) für die Aufnahme der die Nuten (7) der Motorkomponenten begrenzenden Stege (8) ausgebildet sind.

7. Elektromotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Zwischenglied (6) für die Motorkomponenten eine Schiene dient, die zur Bildung einer Schwalbenschwanznut (7) zwei zum freien Ende und zueinander schräg erstreckende Stege (8) aufweist.

8. Elektromotor nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (1), die Leisten (2) und die ebene Anbaufläche (15) einstückig ausgebildet sind.

9. Elektromotor nach Anspruch 1, 2, 3 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (1), die Leisten (2) und die ebene Anbaufläche (15) einstückig durch ein Strangpreßprofil gebildet sind.

10. Elektromotor nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (2) und die ebene Anbaufläche (15) in einem im wesentlichen ringförmigen Strangpreßprofil (16) ausgebildet sind, in dessen Mittelöffnung (20) der Stator form- und/oder kraftschlüssig festlegbar ist.

0808854

09.07.88

3

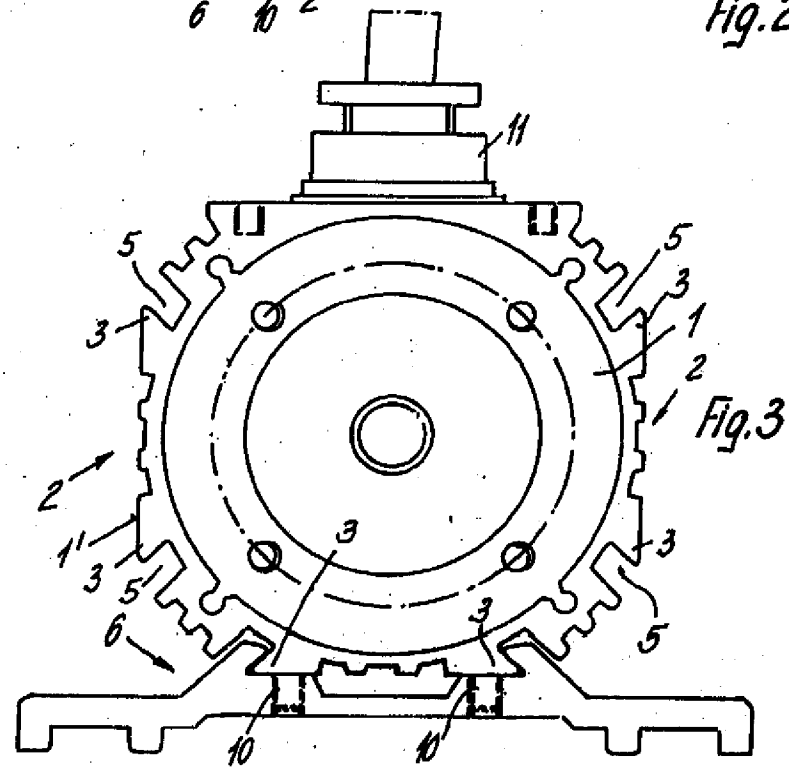
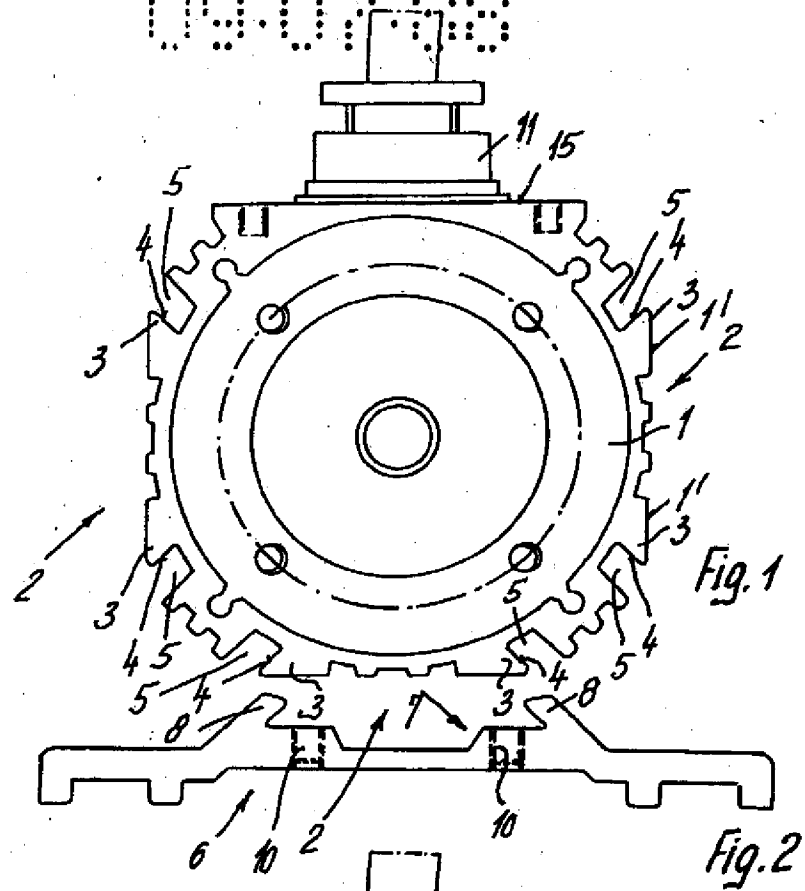
11. Elektromotor nach Anspruch 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Strangpreßprofil (16) mittels Nut- und Federverbindungen (17, 18) am Stator außen verdrehungsfrei fixiert ist.

12. Elektromotor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (2) zwischen den Längsstegen (3) Klemmflächen (1') aufweisen und daß die Motorkomponenten mittels an diesen pressend anlegbaren Klemmgliedern (10) auf den Leisten (2) festlegbar sind.

13. Elektromotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (1) außen achsparallele schwalbenschwanzförmige Nuten (7) und die Motorkomponenten korrespondierende schwalbenschwanzförmige Leisten (2) aufweisen und daß durch Einbringen der Leisten (2) in die Nuten (7) die Motorkomponenten am Motorgehäuse (1) festlegbar sind.

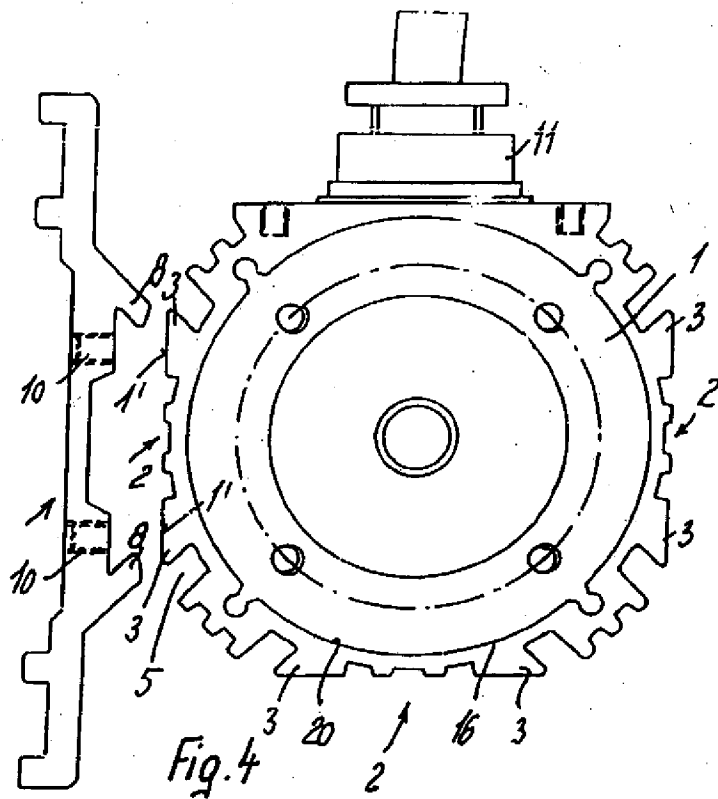
8808854

09.07.88



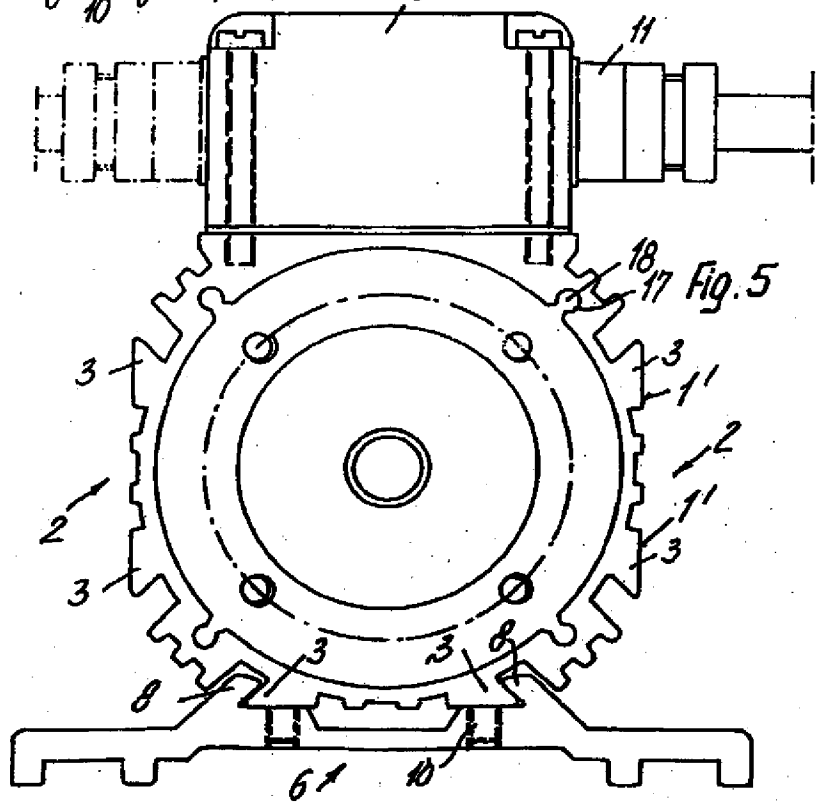
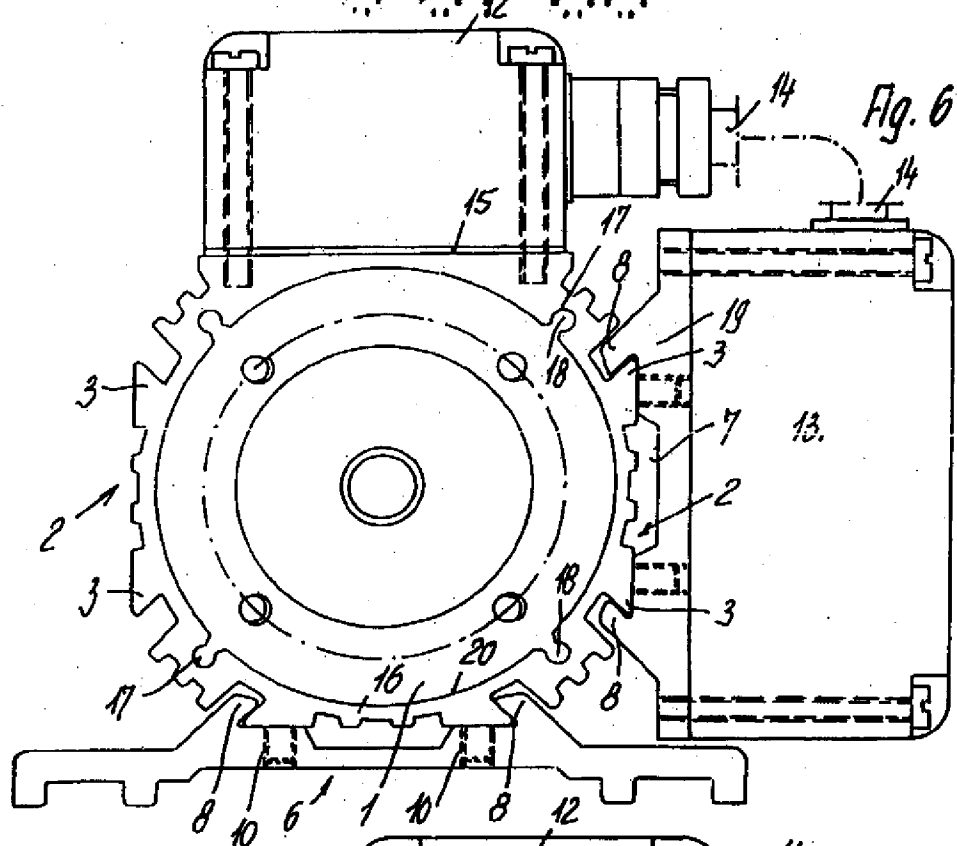
800854

09.07.88



8808854

3,078,888



3,078,888